

## El fràgil equilibri de les xarxes tròfiques

10/2009 - **Biologia.**

Existeixen complexes xarxes d'interaccions que relacionen a les diferents espècies que conformen una comunitat. Si una espècie desaparegués, les relacions que la connectava amb altres es veurien afectades i els efectes podrien transmetre's a la resta d'espècies aquesta comunitat. Unos estudis elaborats sobre la xarxa tròfica marina ha demostrat que una que estigui formada per moltes espècies de peixos i altres invertebrats està dividida en compartiments, la qual cosa confereix major estabilitat a la comunitat.

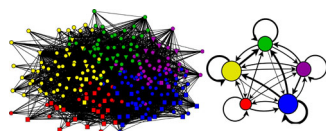


Enric Sala ©

Les comunitats estan formades per una gran diversitat d'espècies que interactuen de múltiples maneres com, per exemple, interaccions de depredació, on un depredador depèn de la disponibilitat de preses per a sobreviure, o mutualismes on la interacció entre dues espècies les proporciona beneficis mutus. Aquestes relacions d'interdependència entre espècies fa que, en extingir-se una d'elles, altres es veuen afectades en menor o major grau i, com si fossin fitxes de dòmino, el que succeeix a una espècie en particular pot propagar-se a tota la comunitat. Per tant, l'estructura d'aquestes interaccions és essencial per a l'estabilitat de les comunitats i dels ecosistemes, però comprendre com interactuen una multitud d'espècies és una feina extremadament difícil, degut a la gran complexitat d'aquestes xarxes d'interacció.

Emprant eines matemàtiques desenvolupades per estudiar xarxes complexes com, per exemple, la Internet, un grup d'investigadors espanyols de la UAB i de l'Estación Biológica de Doñana del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha demostrat que una xarxa tròfica marina formada per moltes espècies de peixos i altres invertebrats està dividida en compartiments. Aquesta estructura compartimentalitzada podria resultar en una major estabilitat de la comunitat, ja que l'extinció d'una o més espècies tindria efectes a un nivell local però no es propagaria a tota la comunitat. A més, la presència de diferents compartiments pot contribuir al manteniment de la biodiversitat, evitant que les espècies depredadores presents a la comunitat (com els taurons) competeixin pels mateixos recursos. Mentre que la competència per un mateix recurs, comporta normalment l'extinció dels competidors més febles i la prevalència d'una sola espècie dominant, la selecció de recursos diferents permet que coexisteixin moltes més espècies.

Aquest estudi també descriu alguns factors que puguin explicar com es generen els compartiments dintre de la comunitat, com per exemple l'ocupació de diferents hàbitats i la selecció de preses de mides diferents, i demostra la importància dels taurons per mantenir la cohesió de la comunitat i la seva estructura compartimentalitzada. Els taurons són els grans depredadors de la comunitat i, en seleccionar preses de mides variades, aparentment minimitzen la competència amb els seus rivals més propers (altres espècies de taurons) i generen una xarxa d'interaccions més rica en nombre d'espècies i més estable en el temps.



Visualització dels compartiments a la xarxa tròfica marina estudiada.

Enrico L. Rezende

Departament de Genètica i de Microbiologia

"Compartments in a marine food web associated with phylogeny, body mass, and habitat structure". Rezende, EL; Albert, EM; Fortuna, MA; Bascompte, J. ECOLOGY LETTERS, 12 (8): 779-788 AUG 2009.